

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

407-03-630.92

ОТКРЫТЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА  
220 кВ НА УНИФИЦИРОВАННЫХ КОНСТРУКЦИЯХ

АЛЬБОМ 6

КС3 Строительные чертежи стальных  
порталов ошиновки. Опоры

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

407-03-630.92

ОТКРЫТЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА  
220кВ НА УНИФИЦИРОВАННЫХ КОНСТРУКЦИЯХ

АЛЬБОМ 6.

ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

Альбом 1 ПЗ	Пояснительная записка
ЭП1.СМ	Электротехнические чертежи.Справочные материалы
Альбом 2 ЭП2	Электротехнические чертежи планов ОРУ, ячеек и узлов
Альбом 3 ЭП3	Электротехнические чертежи установки оборудования
Альбом 4 КС1	Планы строительных конструкций
Альбом 5 КС2	Строительные чертежи железобетонных порталов ошиновки
Альбом 6 КС3	Строительные чертежи стальных порталов ошиновки.Опоры

„Разработан институтом  
„Севапэнергопроект“

Рабочий проект утвержден и введен  
в действие НТС института  
„Севапэнергопроект“

Главный инженер  
Главный инженер проекта


Е.И.Баранов  
Т.В.Калузина

Протокол от 27.08.92 № 6

© Севапэнергопроект  
Уралтипроект 1992

Содержание альбума 6

№ лист	Наименование и обозначение документов Наименование листов	Стр.
	407-03-630.92-КСЗ Строительные чертежи стальных порталов	
	ошибки и опоры	
-	407-03-630.92-КСЗ Уо Техническое описание	3
1	Схема расположения элементов ячеякобого портала ПС-220 Я5	4
2	Схема расположения элементов ячеякобого портала ПС-220 Я6	5
3	Схема расположения элементов ячеякобого портала ПС-220 Я7	6
4	Схема расположения элементов ячеякобого портала ПС-220 Я8	7
5	Спецификация к схеме расположения элементов ячеякобого портала ПС-220Я8	8
6	Схема расположения элементов ячеякобого портала ПС-220 Я9	9
7	Спецификация к схеме расположения элементов ячеякобого портала ПС-220Я9	10
8	Схема расположения элементов ячеякобого портала ПС-220 Я10	11
9	Спецификация к схеме расположения элементов ячеякобого портала ПС-220Я10	12
10	Схема расположения элементов ячеякобого портала ПС-220 Я11	13
11	Спецификация к схеме расположения элементов ячеякобого портала ПС-220Я11	14
12	Схема расположения элементов ячеякобого портала ПС-220 Я12	15
13	Спецификация к схеме расположения элементов ячеякобого портала ПС-220Я12	16
14	Схема расположения элементов ячеякобого портала ПС-220 Я13	17
15	Спецификация к схеме расположения элементов ячеякобого портала ПС-220Я13	18
16	Схема расположения элементов ячеякобого портала ПС-220 Я14	19
17	Спецификация к схеме расположения элементов ячеякобого портала ПС-220Я14	20
18	Схема расположения элементов ячеякобого портала ПС-220 Я15	21
19	Спецификация к схеме расположения элементов ячеякобого портала ПС-220Я15	22

№ лист	Наименование и обозначение документов Наименование листов	Стр.
20	Схема расположения элементов ячеякобого портала ПС-220 Я16	23
21	Спецификация к схеме расположения элементов ячеякобого портала ПС-220Я16	24
22	Узел VI <sup>а</sup>	25
23	Трехполюсный выключатель ВВЗ-220Б-40/2000УХЛ1	26
	Схема расположения элементов конструкций на опоре ОТ-220-33	
24	Высокочастотный заградитель ВЗ-2000-1,0(0,5)У1	27
	Схема расположения элементов конструкций на опоре ОТ-220-34	
	407-03-630.92-КСЗ.И Строительные изделия	
1	Изделие МЭ-312	28

Альбом Б

- 1.В настоящем проекте представлены рабочие чертежи схем расположения элементов конструкций стальных порталов ошиновки открытых распределительных устройств (ОРУ) напряжением 220 кВ
- 2.Порталы ошиновки выполнены свободстоящими в виде одно-и многопролетных плоских П-образных конструкций с заземленными на фундаментах стойками и шарнирным соединением стоек с траверсами
- 3.Конструкции стальных порталов приняты решетчатого типа
- 4.Стойки и траверсы порталов выполнены с соединением элементов на болтах
- 5.Антикоррозионная защита порталов ОРУ 220 кВ выполняется при помощи лакокрасочного покрытия
- 6.Маркировка порталов следующая:  
 ПС-220Я5  
 ПС-портал стальной  
 220-напряжение ОРУ  
 Я-ячейковый портал  
 5-порядковый номер портала
- 7.Расчетные нагрузки и природно-климатические условия, на которые рассчитаны порталы приведены в докум. 3.407.9-149 вып.0
- 8.Рабочие чертежи элементов конструкций и указания по их изготовлению приведены в докум. 3.407.9-149 вып.3
- 9.Монтаж стальных конструкций порталов ошиновки выполнять в соответствии с указаниями СНиП 3.03.01-87 и СНиП 3.05.06-85
- 10.Для сборки стальных элементов порталов ошиновки должны применяться болты классов прочности 4.6;4.8;5.8 из углеродистых сталей грубой, нормальной и повышенной точности исполнения 1, с крупным шагом резьбы по ГОСТ 7798-70 " ГОСТ 7805-70", ГОСТ 15589-70", ГОСТ 15591-70" ОСТ 34-13-021-77

- Гайки класса 4 и 5 из углеродистой стали грубой, нормальной и повышенной точности по ГОСТ 5915-70", ГОСТ 5927-70", ГОСТ 15526-70"
- Шайбы по гост 11371-78"и ГОСТ 6402-70 "
- 11.Фундаменты под стальные порталы в зависимости от нагрузок и грунтовых условий конкретного ОРУ выбираются по докум. 3.407.9-149 вып.0
- 12.Установочные чертежи фундаментов порталов представлены в докум. 3.407.9-149 вып.0

Имя, И.пробл., Подпись и дата, Взам. инв. Н

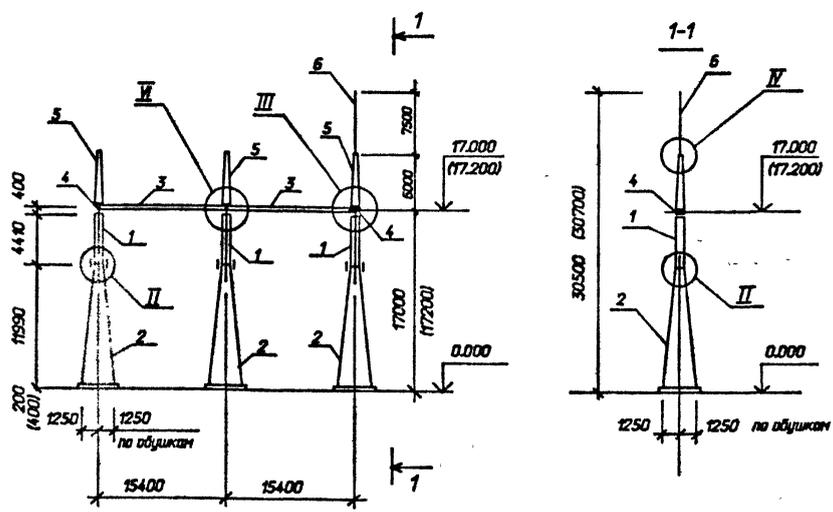
Имя, И.пробл.	Подпись и дата	Взам. инв. Н
Имя, И.пробл.	Подпись и дата	Взам. инв. Н
Имя, И.пробл.	Подпись и дата	Взам. инв. Н
Имя, И.пробл.	Подпись и дата	Взам. инв. Н

407-03-630.92-КС3.ТО

Техническое описание

Стр.	Лист	Листов
1		1
СЕВЗАЛЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург		

Альбом Б



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
	<u>Стандартные</u>	<u>изделия</u>			
Г2		Болт М24х75 ГОСТ 7798-70*	48		
Г3		Болт М24х80 ГОСТ 7798-70*	12		
Г4		Болт М24х85 ГОСТ 7798-70 *	12		
Г5		Болт М24х90 ГОСТ 7798-70*	16		
Г7		Болт М24х100 ГОСТ 7798-70*	8		
-		Гайка М24,5 ГОСТ 5915-70 *	86		
-		Шайба 24 ГОСТ 11371-78 *	86		
-		Шайба 24Н. 65Г ГОСТ 6402-70 *	86		
		<b>Итого:</b>		<b>8471</b>	

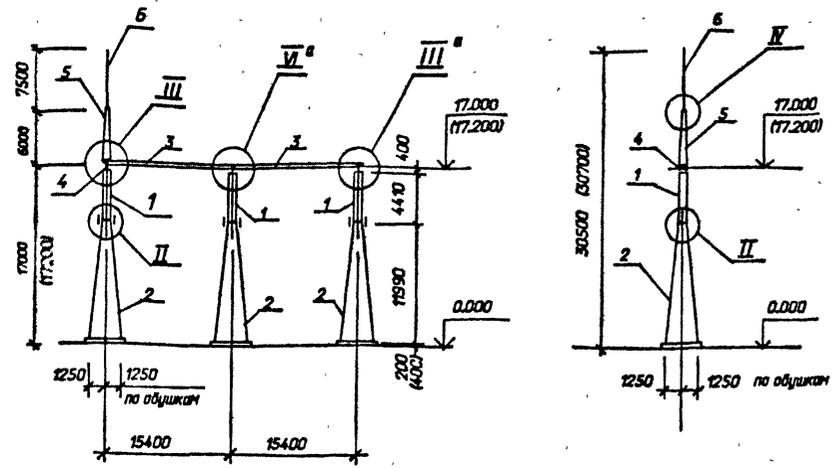
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		<i>Стальные элементы</i>			
1	3.407.9-149.3-013км	Стойка ТС-28	3	436	
2	3.407.9-149.3-012км	Стойка ТС-27	3	1468	
3	3.407.9-149.3-011км	Траверса ТС-26	2	999	
4	3.407.9-149.3-015км	Элемент доборный ТС-30	2	51	
5	3.407.9-149.3-014км	Тросостойка ТС-29	3	166	
6	3.407.9-162.4.14км	Молниезащит ТС-22	1	106	

- Узлы II, III, IV, VI см. докум. 3.407.9-149.2-017, 018, 019
- Размеры в скобках даны для свайного варианта фундаментов

		<b>407-03-630.92-КС3</b>							
ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях									
Изд. стр.	Роменский	08.92	<table border="1"> <tr> <td>Страница</td> <td>Лист</td> <td>Листов</td> </tr> <tr> <td>РП</td> <td>1</td> <td></td> </tr> </table>	Страница	Лист	Листов	РП	1	
Страница	Лист	Листов							
РП	1								
Н.контр.	Ковалев	08.92							
ГИП	Калужина	08.92							
ГИП стр.	Ковалев	08.92							
Гл. спец.	Курсанова	08.92							
Инж. 2к	Полыга-Григорьева	08.92							
Схема расположения элементов ячейкового портала РС-220 Я5			СЕВЗАЛЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург						

Взвешивание и монтаж  
Изд. стр. 08.92

Альбом Б

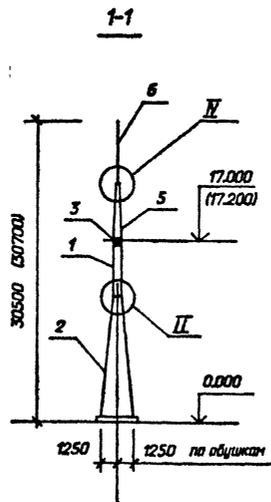
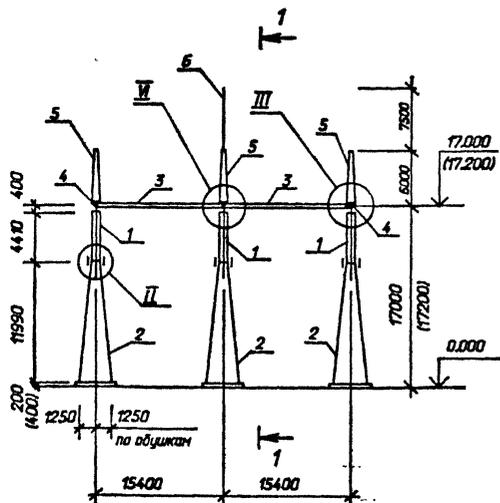


Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Стальные элементы			
1	3.407.9-149.3-013км	Стойка ТС-28	3	436	
2	3.407.9-149.3-012км	Стойка ТС-27	3	1468	
3	3.407.9-149.3-011км	Траверса ТС-26	2	999	
4	3.407.9-149.3-015км	Элемент доборный ТС-30	1	51	
5	3.407.9-149.3-014км	Тросастойка ТС-29	1	166	
6	3.407.9-162.4 14км	Молниеотвод ТС-22	1	106	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
		Стандартные изделия			
Г2		Болт М24х75 ГОСТ 7798-70 <sup>м</sup>	48		
Г3		Болт М24х80 ГОСТ 7798-70 <sup>м</sup>	4		
Г4		Болт М24х85 ГОСТ 7798-70 <sup>м</sup>	12		
Г5		Болт М24х90 ГОСТ 7798-70 <sup>м</sup>	14		
Г7		Болт М24х100 ГОСТ 7798-70 <sup>м</sup>	8		
-		Гайка М24.5 ГОСТ 5915-70 <sup>м</sup>	86		
-		Шайба 24 ГОСТ 11371-78 <sup>м</sup>	86		
-		Шайба 24Н. 65Г ГОСТ 6402-70 <sup>м</sup>	86		
		Итого:		8082	

- Узлы I, III, III<sup>а</sup>, IV см. докум. 3.407.9-149.2-017,-018,-019
- Размеры в скобках даны для свайного варианта фундаментов
- Узел VI<sup>а</sup> см. л. 19

407-03-630.92-КС3			
ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях			
Исполнитель	Роменский	407	08.92
Н.контр.	Кобалеб	407	08.92
ГИП	Калугина	407	08.92
ГИП стар.	Кобалеб	407	08.92
Гл. спец.	Курсанова	407	08.92
Инж. эк.	Пенжратьева	407	08.92
Схема расположения элементов ячейкового портала ПС-220Я6		СЕВЗАЛЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург	



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Стальные элементы			
1	3.407.9-149.3-013км	Стойка ТС-28	3	436	
2	3.407.9-149.3-012км	Стойка ТС-27	3	1468	
3	3.407.9-149.3-011км	Траверса ТС-26	2	999	
4	3.407.9-149.3-015км	Элемент сварной ТС-30	2	51	
5	3.407.9-149.3-014км	Тросостойка ТС-29	3	166	
6	3.407.9-162.4 14км	Молниезащиты ТС-22	1	106	

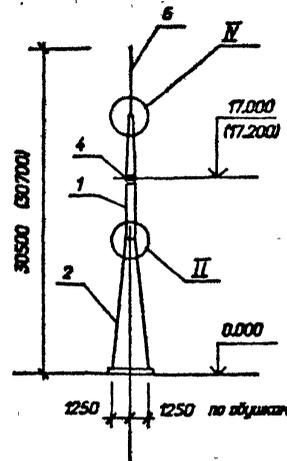
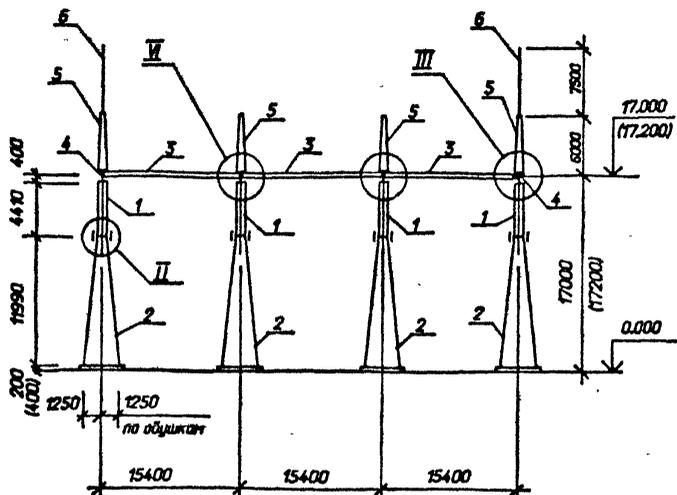
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
	<u>Стандартные</u>	<u>изделия</u>			
Г2		Болт М24х75 ГОСТ 7798-70*	48		
Г3		Болт М24х80 ГОСТ 7798-70*	8		
Г4		Болт М24х85 ГОСТ 7798-70 *	12		
Г5		Болт М24х90 ГОСТ 7798-70*	14		
Г7		Болт М24х100 ГОСТ 7798-70 *	10		
-		Гайка М24.5 ГОСТ 5915-70 *	92		
-		Шайба 24 ГОСТ 11371-78 *	92		
-		Шайба 24Н 65Г ГОСТ 6402-70 *	92		
		Итого:		8362	

1. Узлы II, III, IV, VI см. докум. 3.407.9-149.2-017,-018,-019

2. Размеры в скобках даны для свайного варианта фундаментов

				407-03-630.92-КС3		
				ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях		
Исх. отд.	Роменский	08.92		Страниц	Лист	Листов
Н.контр.	Кобальф	08.92		РП	3	
ГИП	Колдузина	08.92		Схема расположения элементов ячейкового портала ПС-220Я7		
ГИП стр.	Кобальф	08.92				
Гл. спец.	Кирсанова	08.92				
Инж. эк.	Панкратьева	08.92		СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		
				Сектор-Петербург		

БЭЖК, ИМО, И. П. КОЗЛОВ И ДРУГИЕ



См. вместе с листом 5

				<b>407-03-630.92-КС3</b>		
				<b>ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях</b>		
Иск. отд.	Раменский	<i>[Signature]</i>	08.92	Стадия	Лист	Листов
И. контр.	Ковалев	<i>[Signature]</i>	08.92			
СНП	Колужина	<i>[Signature]</i>	08.92	РП	4	
СНП стр.	Ковалев	<i>[Signature]</i>	08.92			
Гл. спец.	Кирсанова	<i>[Signature]</i>	08.92	<b>СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ</b>		<b>СЕВЗАЛЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ</b>
Иск. 2х	Панкратьева	<i>[Signature]</i>	08.92			
				<b>ячейкового портала ПС-220 ЯВ</b>		

Альбом Б

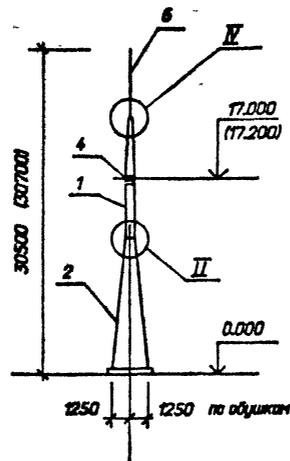
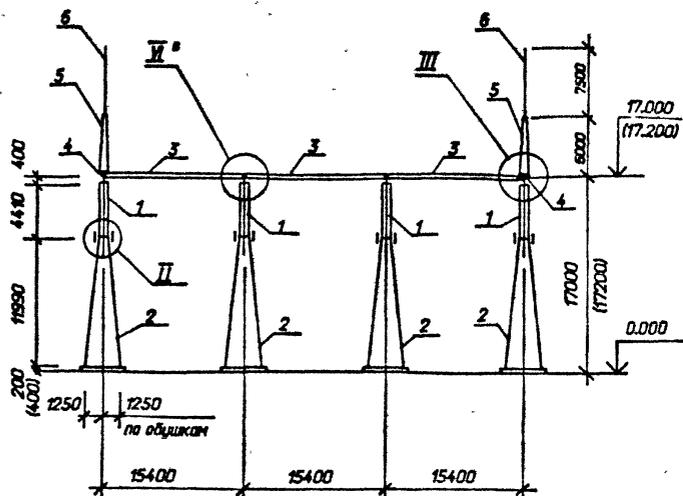
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		<u>Стальные элементы</u>			
1	3.407.9-149.3-013км	Стойка ТС-28	4	436	
2	3.407.9-149.3-012км	Стойка ТС-27	4	1468	
3	3.407.9-149.3-011км	Траверса ТС-26	3	999	
4	3.407.9-149.3-015км	Элемент доборный ТС-30	2	51	
5	3.407.9-149.3-014км	Тросостойка ТС-29	4	166	
6	3.407.9-162.4 14км	Молниезащиты ТС-22	2	106	
		<u>Стандартные изделия</u>			
Г2		Болт М24х75 ГОСТ 7798-70*	64		
Г3		Болт М24х80 ГОСТ 7798-70*	16		
Г4		Болт М24х85 ГОСТ 7798-70*	16		
Г5		Болт М24х90 ГОСТ 7798-70*	20		
Г7		Болт М24х100 ГОСТ 7798-70*	12		
-		Гайка М24.5 ГОСТ 5915-70*	128		
-		Шайба 24 ГОСТ 11371-78*	128		
-		Шайба 24Н 65Г ГОСТ 6402-70*	128		
		<b>Итого:</b>		11665	

1. Узлы II, III, IV, VI см. докум. 3.407.9-149.2-017,-018,-019

2. Размеры в скобках даны для свайного варианта фундаментов

См. вместе с л. 4

				407-03-630.92-КС3			
				ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях			
Нач. отд.	Раменский	М	08.92	Спецификация к схеме расположения элементов ичжакавого портала (ТС-220ЯВ)	Страница	Лист	Листов
Н. констр.	Ковалев	М	08.92		11	5	
ГИП	Калужина	М	08.92				
ГИП стр.	Ковалев	М	08.92				
Г.л. спец.	Кисануров	М	08.92				
Инж. 2к	Пажурьева	М	08.92	СевЗЭНЭРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург			



См. вместе с листом 7

				407-03-630.92-КС3		
				ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях		
Нач. отд.	Раменский	<i>Иван</i>	08.92	Стация	Лист	Листов
Н.контр.	Ковалев	<i>Иван</i>	08.92			
ГИП	Колупина	<i>Колупина</i>	08.92	РП	6	СХЕМА
ГИП стар.	Ковалев	<i>Иван</i>	08.92			
Гл. спец.	Кирсанова	<i>Иван</i>	08.92			
Инж. 2к	Панкратьева	<i>Иван</i>	08.92			
				Схема расположения элементов ячейкового портала ПС-220 Я9		СВЭЛЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
						Санкт-Петербург

Альбом Б

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		<u>Стальные элементы</u>			
1	3.407.9-149.3-013км	Стойка ТС-28	4	436	
2	3.407.9-149.3-012км	Стойка ТС-27	4	1468	
3	3.407.9-149.3-011км	Траверса ТС-26	3	999	
4	3.407.9-149.3-015км	Элемент дуборный ТС-30	2	51	
5	3.407.9-149.3-014км	Тросостайка ТС-29	2	166	
6	3.407.9-162.4 14км	Молниезащита ТС-22	2	106	
		<u>Стандартные изделия</u>			
Г2		Болт М24х75 ГОСТ 7798-70*	64		
Г3		Болт М24х80 ГОСТ 7798-70*	8		
Г4		Болт М24х85 ГОСТ 7798-70*	16		
Г5		Болт М24х90 ГОСТ 7798-70*	20		
Г7		Болт М24х100 ГОСТ 7798-70*	12		
-		Гайка М24.5 ГОСТ 5915-70*	120		
-		Шайба 24 ГОСТ 11371-78*	120		
-		Шайба 24Н. 65Г ГОСТ 6402-70*	120		
		<b>Итого:</b>		<b>11328</b>	

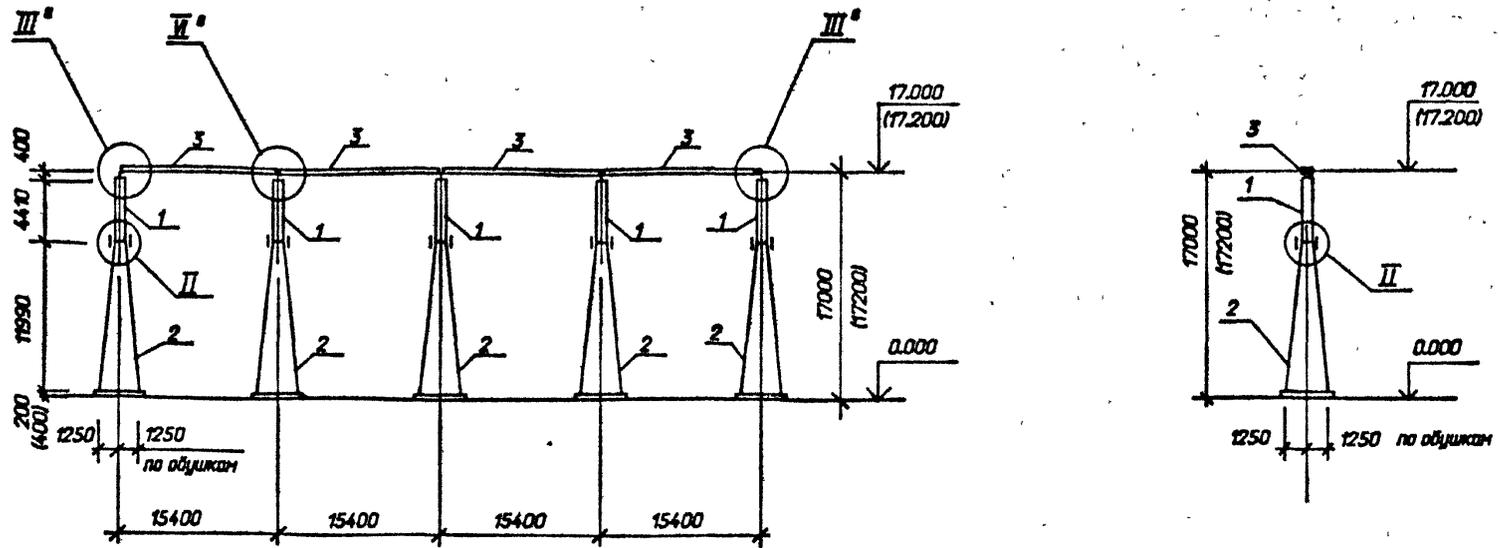
1. Узлы I, II, IV см. докум. 3.407.9-149.2-017,-018

2. Размеры в скобках даны для свайного варианта фундаментов

3. Узел VI см. л. 19

См. вместе с л.Б

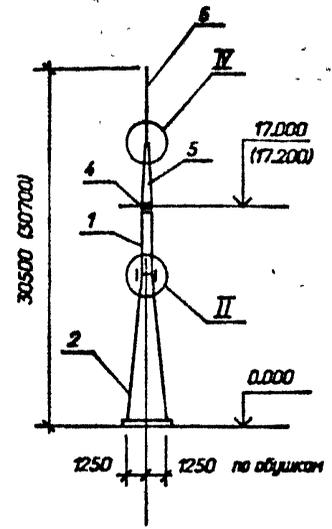
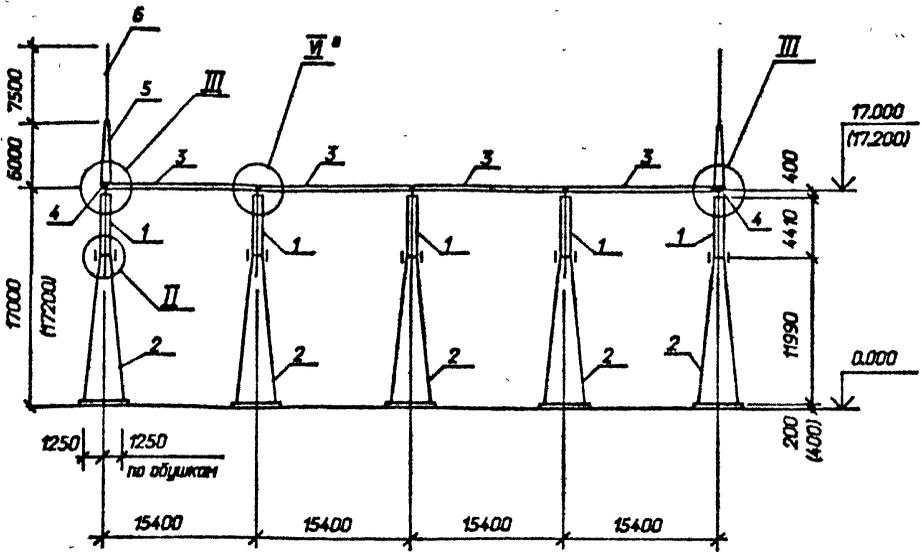
				<b>407-03-630.92-КС3</b>		
Нач. отд.	Роменский	<i>[подпись]</i>	08.92	ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях		
Н. контр.	Кабалев	<i>[подпись]</i>	08.92			
ГИП	Калужина	<i>[подпись]</i>	08.92	Стация	Лист	Листов
СНП стп	Кабалев	<i>[подпись]</i>	08.92	РП	7	
Гл. спец.	Кисанова	<i>[подпись]</i>	08.92	Спецификация к схеме расположения элементов ячейкового портала ПС-220Я9		
Инж. Зк	Пенкратьева	<i>[подпись]</i>	08.92			



См. вместе с листом 9

				407-03-630.92-КС3		
				ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях		
Нач. отд.	Раменский	<i>И.И.</i>	08.92	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Ковалев	<i>В.В.</i>	09.92			
ГИП	Калужина	<i>В.В.</i>	08.92	РП	8	
ГИП стр.	Ковалев	<i>В.В.</i>	08.92			
Гл. спец.	Кирсанова	<i>И.И.</i>	08.92	СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ЯЧЕЙКОВОГО ПОРТАЛА ПС-220 Я10		СВЭАЗЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург
Инж. 2к	Панкратьева	<i>В.В.</i>	08.92			





См. вместе с листом 11

Лист 11 из 11  
Исполнитель: [blank]  
Проверено: [blank]  
Д. 2007. УИИЗ. П.

				<b>407-03-630.92-КС3</b>		
				<b>ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях</b>		
Исч. отд.	Роменский	[Signature]	08.92	Стадия	Лист	Листов
И. канц.	Кобалев	[Signature]	08.92			
ГИП	Калугина	[Signature]	08.92	РП	10	
ГИП стар.	Кобалев	[Signature]	08.92			
Гл. спец.	Кирсанова	[Signature]	08.92	Схема расположения элементов ячейкового портала ПС-220 Я11		СВЭАЗЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург
Инж. 2к	Панкратьева	[Signature]	08.92			

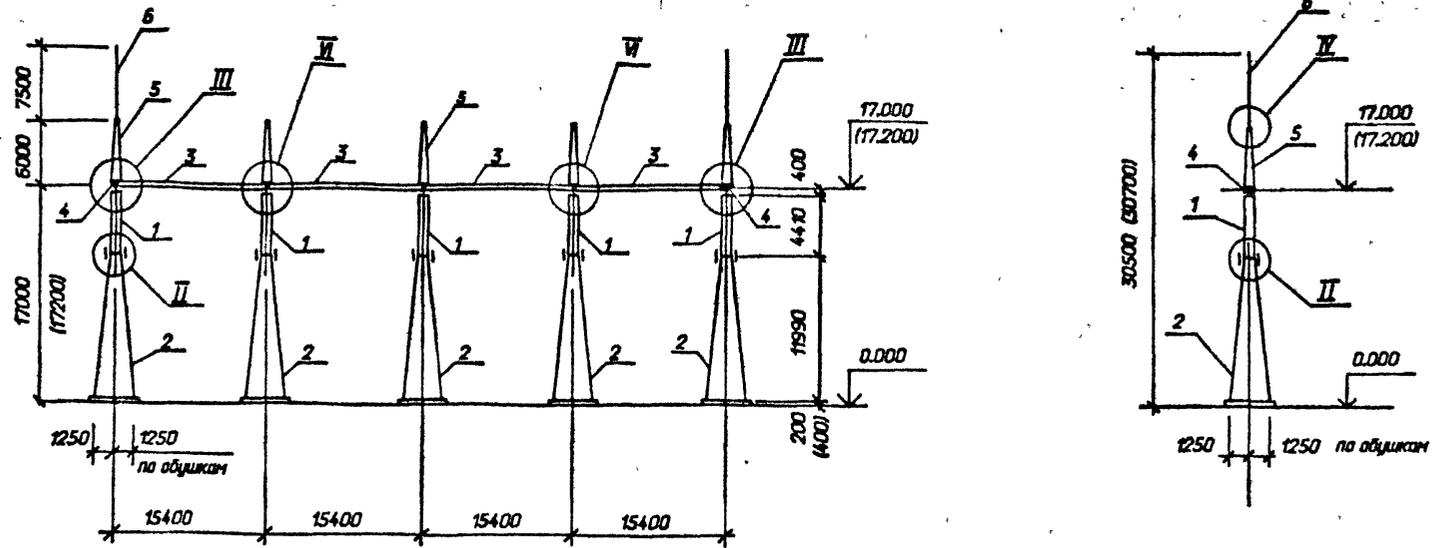
Марка лат.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		<u>Стальные элементы</u>			
1	3.407.9-149.3-013км	Стойка ТС-28	5	436	
2	3.407.9-149.3-012км	Стойка ТС-27	5	1468	
3	3.407.9-149.3-011км	Траверса ТС-26	4	999	
4	3.407.9-149.3-015км	Элемент добарный ТС-30	2	51	
5	3.407.9-149.3-014км	Трасастойка ТС-29	2	166	
6	3.407.9-162.4 14км	Молниевод ТС-22	2	106	
	<u>Стандартные</u>	<u>изделия</u>			
Г2		Болт М24х75 ГОСТ 7798-70*	80		
Г3		Болт М24х80 ГОСТ 7798-70*	8		
Г4		Болт М24х85 ГОСТ 7798-70*	20		
Г5		Болт М24х90 ГОСТ 7798-70*	24		
Г7		Болт М24х100 ГОСТ 7798-70*	16		
-		Гайка М24.5 ГОСТ 5915-70*	148		
-		Шайба 24 ГОСТ 11371-78*	148		
-		Шайба 24Н. 65Г ГОСТ 6402-70*	148		
		<b>Итого:</b>		<b>14239</b>	

1. Узлы I, II, IV см. докум. 3.407.9-149.2-017,-018

2. Размеры в скобках даны для свайного варианта фундаментов  
3. Узел VI см. л. 19

См. вместе с л. 10

				<b>407-03-630.92-КС3</b>		
Нач. отд.	Раменский	08.92	ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях			
Н. контр.	Ковалев	08.92				
ГИП	Калужина	08.92				
ГИП ст.	Ковалев	08.92				
Гл. спец.	Кирсанова	08.92				
Инж. 2к	Панкратьева	08.92	Спецификация к схеме расположения элементов ячейкового портала ПС-220Я11			
			Студия	Лист	Листов	
			РП	11		
			СВЭЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ			
			Санкт-Петербург			



См. вместе с листом 13

407-03-630.92-КС3

ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях

Изм. отп.	Роменский	Чел	08.92
И. контр.	Ковалев	5	08.92
ГИП	Калужина	1	08.92
ГИП стр.	Ковалев	2	08.92
Гл. спец.	Курсанова	1	08.92
Инж. 2к	Панкратьева	1	08.92

Схема расположения элементов  
ячейкового портала ПС-220 Я12

Стация	Лист	Листов
РП	12	

СЕВЗАЛЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ  
Санкт-Петербург

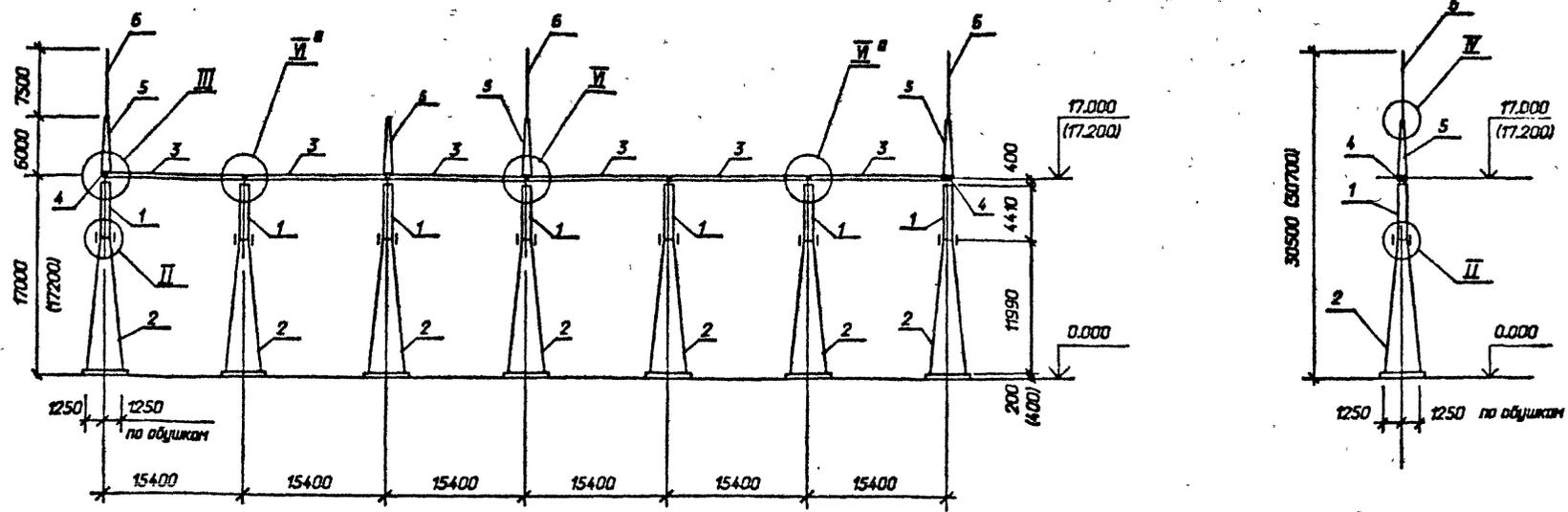
Альбом Б

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		<u>Стальные элементы</u>			
1	3.407.9-149.3-013км	Стойка ТС-28	5	436	
2	3.407.9-149.3-012км	Стойка ТС-27	5	1468	
3	3.407.9-149.3-011км	Траверса ТС-26	4	999	
4	3.407.9-149.3-015км	Элемент дуборный ТС-30	2	51	
5	3.407.9-149.3-014км	Тросостойка ТС-29	5	166	
6	3.407.9-162.4 14км	Молниепровод ТС-22	2	106	
		<u>Стандартные изделия</u>			
Г2		Болт М24х75 ГОСТ 7798-70*	80		
Г3		Болт М24х80 ГОСТ 7798-70*	20		
Г4		Болт М24х85 ГОСТ 7798-70*	20		
Г5		Болт М24х90 ГОСТ 7798-70*	24		
Г7		Болт М24х100 ГОСТ 7798-70*	16		
-		Гайка М24.5 ГОСТ 5915-70*	160		
-		Шайба 24 ГОСТ 11371-78*	160		
-		Шайба 24Н. 65Г ГОСТ 6402-70*	160		
		Итого:		14745	

1. Узлы II, III, IV, VI см. докум. 3.407.9-149.2-017,-018,-019  
2. Размеры в скобках даны для свайного варианта фундаментов

См. вместе с л. 12

				407-03-630.92-КС3		
				ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях		
Нач. отд.	Роменский	08.92		Стадия	Лист	Листов
Н. конст.	Ковалев	08.92		П	13	
ГИП	Калугина	08.92				
ГИП.ста.	Ковалев	08.92				
Гл. спец.	Кирсанова	08.92		Спецификация к схеме расположения элементов ячейкового портала ПС-220Я12		
Инж. 2К	Панкратьева	08.92		СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург		



См. вместе с листом 15

Листы в альбоме  
 1. Шпильки и болты  
 2. Шпильки, шайбы, гайки  
 3. Шпильки, шайбы, гайки  
 4. Шпильки, шайбы, гайки  
 5. Шпильки, шайбы, гайки  
 6. Шпильки, шайбы, гайки

				<b>407-03-630.92-КС3</b>		
				<b>ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях</b>		
Нач. отд.	Раменский	<i>[Signature]</i>	08.92	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Кобалев	<i>[Signature]</i>	08.92	РП	14	
ГИП	Калугина	<i>[Signature]</i>	08.92			
ГИП стр.	Кобалев	<i>[Signature]</i>	08.92	<b>СВЭАЗЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ</b> Санкт-Петербург		
Гл. спец.	Курсанова	<i>[Signature]</i>	08.92			
Инж. 2к	Панкратьева	<i>[Signature]</i>	08.92			
<b>Схема расположения элементов ячейки одного портала ПС-220 Я13</b>						

Альбом Б

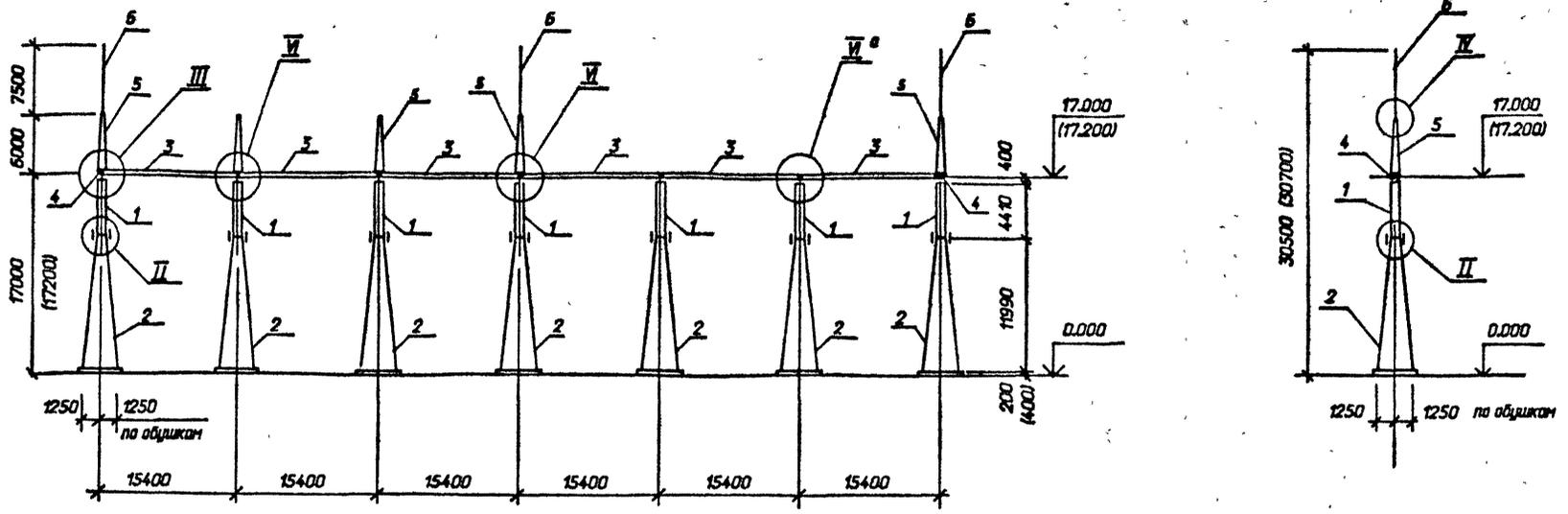
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		<u>Стальные элементы</u>			
1	3.407.9-14.9.3-013км	Стойка ТС-28	7	436	
2	3.407.9-14.9.3-012км	Стойка ТС-27	7	1468	
3	3.407.9-14.9.3-011км	Траверса ТС-26	6	999	
4	3.407.9-14.9.3-015км	Элемент доборный ТС-30	2	51	
5	3.407.9-14.9.3-014км	Тросостойка ТС-29	4	166	
6	3.407.9-16.2.4 14км	Молниепровод ТС-22	3	106	
	<u>Стандартные изделия</u>				
Г2		Болт М24х75 ГОСТ 7798-70*	112		
Г3		Болт М24х80 ГОСТ 7798-70*	16		
Г4		Болт М24х85 ГОСТ 7798-70*	28		
Г5		Болт М24х90 ГОСТ 7798-70*	34		
Г7		Болт М24х100 ГОСТ 7798-70*	26		
-		Гайка М24.5 ГОСТ 5915-70*	212		
-		Шайба 24 ГОСТ 11371-78*	212		
-		Шайба 24Н 65Г ГОСТ 6402-70*	212		
		<b>Итого:</b>		<b>20525</b>	

Узлы I, III, IV см. докум. 3.407.9-14.9.2-017,-018

2. Размеры в скобках даны для сборной варианта фундаментов  
Узел VI см. л.22

См. вместе с л. 14

				<b>407-03-630.92-КС3</b>		
				<b>ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях</b>		
Изд. отд.	Раменский	<i>Гор</i>	08.92	Стадия	Лист	Листов
И.контр.	Кабалев	<i>КЗ</i>	08.92			
ГИП	Калугина	<i>Кал</i>	08.92	РП	15	
ГИП стар.	Кабалев	<i>КЗ</i>	08.92			
Гл. спец.	Кирсанова	<i>Кир</i>	08.92	Спецификация к схеме расположения элементов ячейкового портала ПС-220Я13		
Инж. эк.	Панкратьева	<i>Кир</i>	08.92			
				СЕВЗАЛЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург		

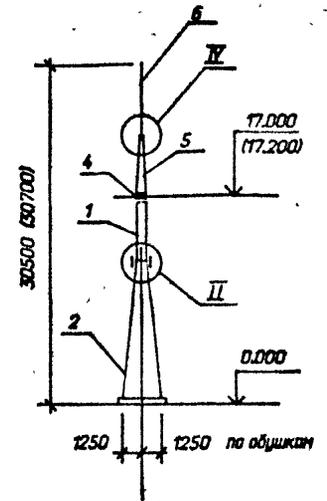
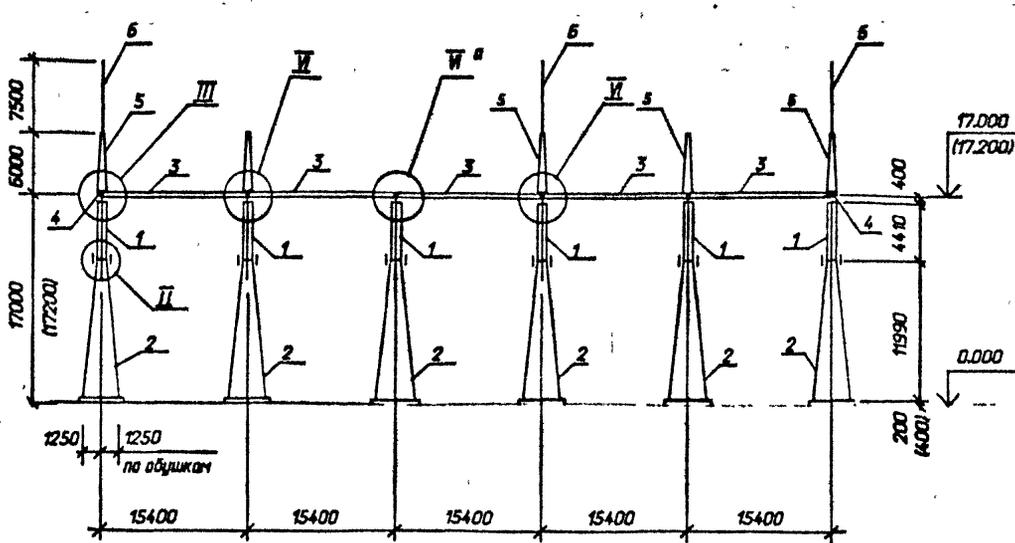


См. вместе с листом 17

ИЗМ. ИЛИ  
ИЗМЕН. ИЛИ  
ИЗМЕН. ИЛИ  
ИЗМЕН. ИЛИ

				<b>407-03-630.92-КС3</b>		
				ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях		
Исх. отд.	Роменский	<i>[Signature]</i>	08.92	Стая	Лист	Листов
И. контр.	Кобалев	<i>[Signature]</i>	08.92	РП	16	
ГИП	Калужина	<i>[Signature]</i>	08.92			
ГИП стр.	Кобалев	<i>[Signature]</i>	08.92	Схема расположения элементов ячейкового портала ПС-220 Я14		
Гл. спец.	Кирсанова	<i>[Signature]</i>	08.92			
Инж. 2к	Панкратьева	<i>[Signature]</i>	08.92			
				СБЗЭЛЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург		

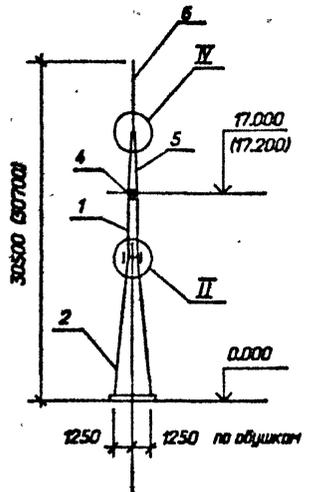
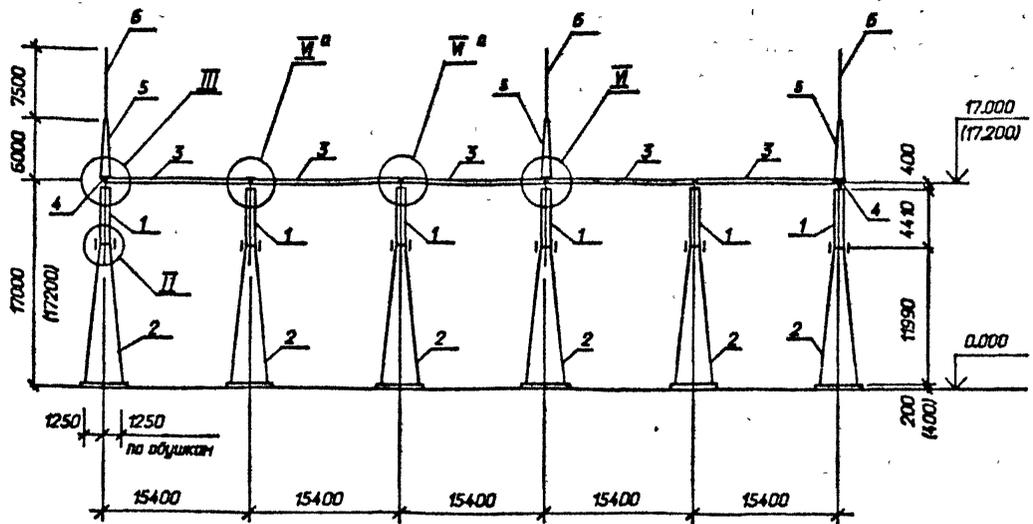




См. вместе с листом 19

				<b>407-03-630.92-КС3</b>		
				ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях		
Нач. отд.	Раменский		08.92	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Кабалев		08.92			
ГИП	Калужина	Калужина	08.92	РП	18	
ГИП стр.	Кабалев	Кабалев	08.92	СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ячейка одного портала ПС-220 Я15		
Г.л. спец.	Кирсанова	Кирсанова	08.92			
Инж. 2к	Панкратьева	Панкратьева	08.92			
				СВЭАЗПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург		





См. вместе с листом 21

ЭЛЕМЕНТЫ И КОМПОНЕНТЫ

				<b>407-03-630.92-КС3</b>		
				<b>ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях</b>		
Изд. отд.	Романский	<i>[Signature]</i>	08.92	Стадия	Лист	Листов
И.контр.	Ковалев	<i>[Signature]</i>	08.92			
ГИП	Калугина	<i>[Signature]</i>	08.92	РН	20	
ГИП ста.	Ковалев	<i>[Signature]</i>	08.92			
Гл. спец.	Кирсанова	<i>[Signature]</i>	08.92			
Инж. 2к	Панкратьева	<i>[Signature]</i>	08.92	Схема расположения элементов		СЕВЗАЛЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург
				ячейкового портала ПС-220 Я16		

Альбом 6

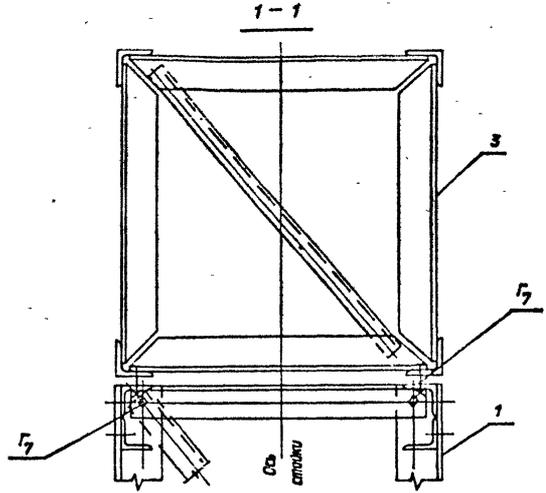
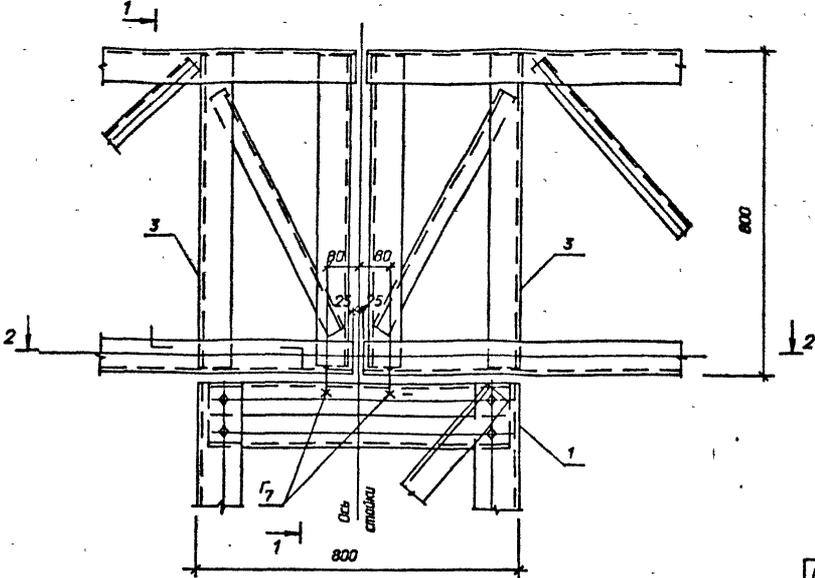
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		<u>Стальные элементы</u>			
1	3.407.9-149.3-013км	Стойка ТС-28	6	436	
2	3.407.9-149.3-012км	Стойка ТС-27	6	1468	
3	3.407.9-149.3-011км	Траверса ТС-26	5	999	
4	3.407.9-149.3-015км	Элемент доборный ТС-30	2	51	
5	3.407.9-149.3-014км	Тросостойка ТС-29	3	166	
6	3.407.9-162.4 14км	Молниезащитод ТС-22	3	106	
	<u>Стандартные изделия</u>				
Г2		Болт М24х75	96		
		ГОСТ 7798-70*			
Г3		Болт М24х80	12		
		ГОСТ 7798-70*			
Г4		Болт М24х85	24		
		ГОСТ 7798-70*			
Г5		Болт М24х90	28		
		ГОСТ 7798-70*			
Г7		Болт М24х100	20		
		ГОСТ 7798-70*			
-		Гайка М24.5	180		
		ГОСТ 5915-70*			
-		Шайба 24	180		
		ГОСТ 11371-78*			
-		Шайба 24Н. 65Г	180		
		ГОСТ 6402-70*			
		<b>Итого:</b>		<b>177461</b>	

1. Узлы II, III, IV, VI см. докум. 3.407.9-149.2-017, -018, -019  
 2. Размеры в скобках даны для свайного варианта фундаментов  
 3. Узел VI<sup>а</sup> см. л. 22

См. вместе с л. 20

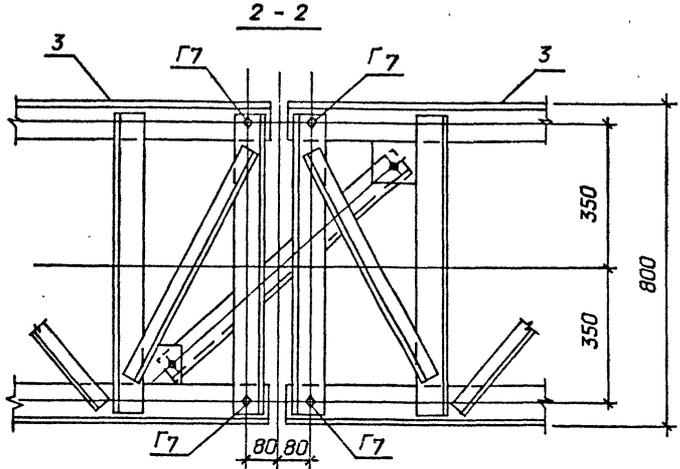
				407-03-630.92-КС3		
				ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях		
Нач. отд.	Раменский	Д	08.92	Стация	Лист	Листов
Н.контр.	Кобалеб	Д	08.92			
ГИП	Колусина	Д	08.92	П	21	
СНП стр.	Кобалеб	Д	08.92			
С.л. спец.	Хирсанова	Д	08.92	Спецификация к схеме расположения		СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург
Инж. 2к	Панкратьева	Д	08.92	элементов ячейкового портала ПС-220Я16		

Альбом Б



Спецификация болтов на узел

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
Г7		Болт М24Х100			
		ГОСТ 7798-70м	4		
-		Гайка М24.5			
		ГОСТ 5915-70м	4		
-		Шайба 24 ГОСТ 11371-78м	4		
-		Шайба 24Н 65Г			
		ГОСТ 6402-70м	4		



407-03-630.92-КС3

ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях

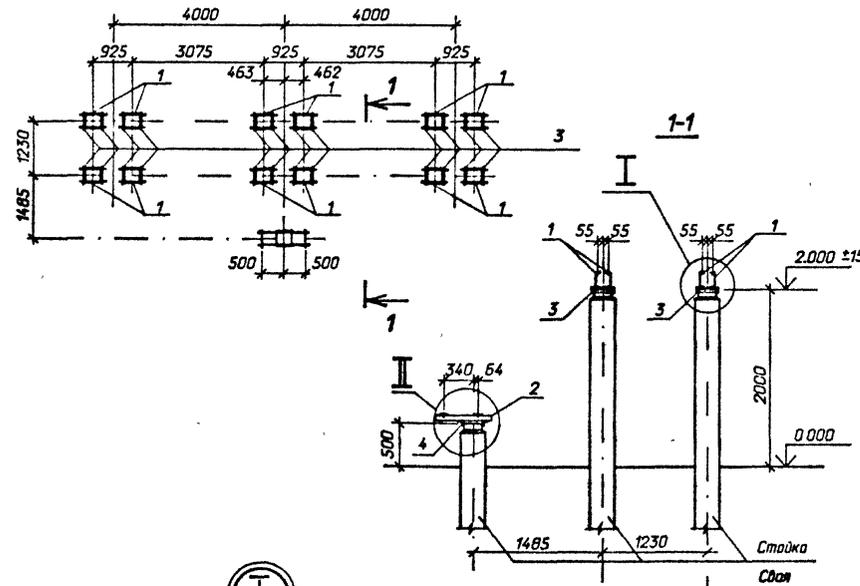
Иск. отд.	Роменский	08.92
Н. контр.	Козалев	08.92
ГИП ст.	Колупина	08.92
ГИП ст.	Кабалев	08.92
Г.А. спец.	Клисанова	08.92
Инж. 2к	Панкратьева	08.92

Сталля	Лист	Листов
РП	22	
СЕВЗАЛЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		
Санкт-Петербург		

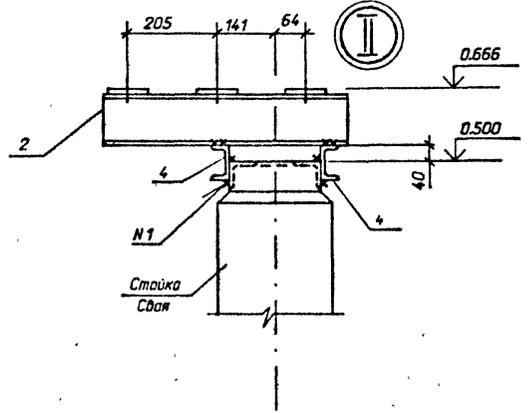
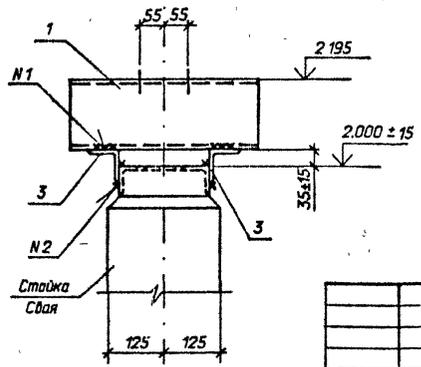
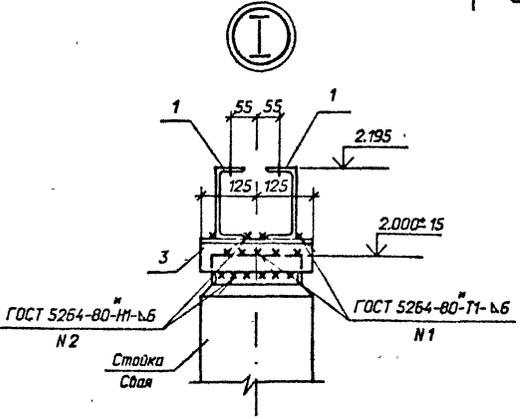
Узел VI<sup>а</sup>

Спецификация стальных элементов на опору ОТ-220-33

Альбом Б



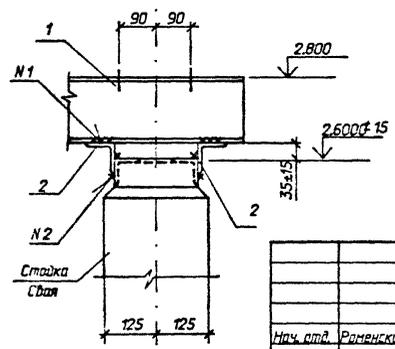
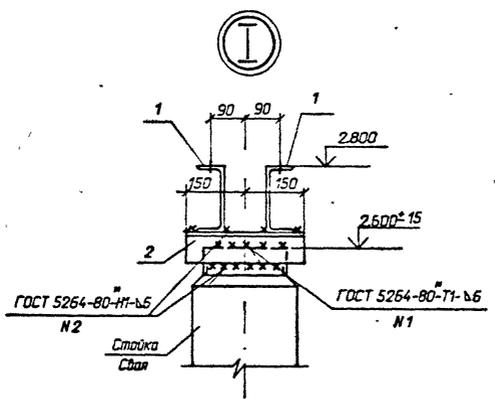
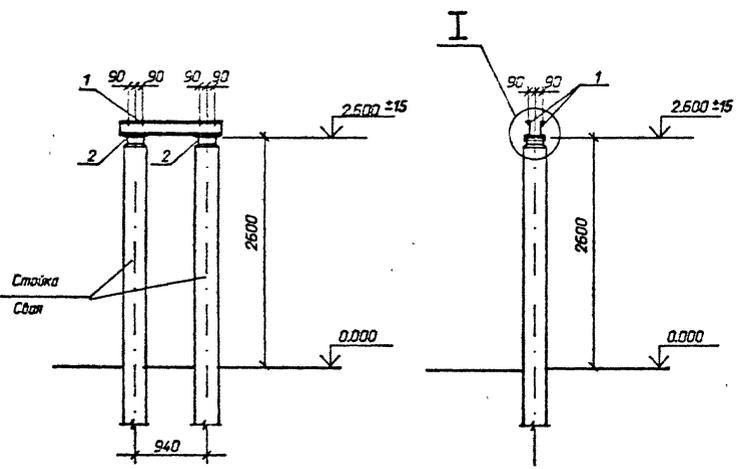
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
<u>Сборочные единицы</u>					
1	3.4079-153.7-КСИ-				
	-002-10	Изделие МЗ- 19	24	5,7	
2	-007	Изделие МЗ- 48	2	6,2	
<u>Детали</u>					
3		Уголок 75x75x6			
		ГОСТ 8509-86, l=250	24	1,7	без чертежа
4		Швеллер 8			
		ГОСТ 8240-89 l=1100	2	7,8	то же



407-03-630.92-КС3					
Нач. отд.	Рименский	08.92	ОРУ 220 кВ на унифицированных конструкциях Трехполюсный выключатель ВВ3-220Б-40/2000УХЛ1 Схема расположения элементов конструкций на опоре ОТ-220-33		
Н. контр.	Котляев	08.92			
ГИП	Калигина	08.92			
Гл. спец.	Киселева	08.92			
Инж. 2к	Панкратьева	08.92			
Стация	Лист	Листов			
пт	23				
			СВЭАЗЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург		

Спецификация стальных элементов на опоре ОУ-220-34

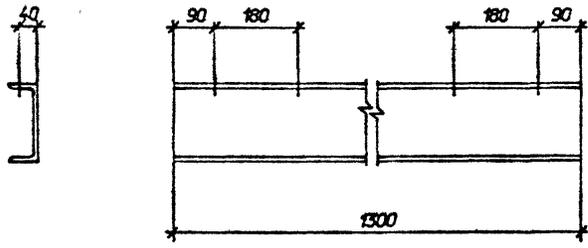
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
<u>Сборочные единицы</u>					
1	407-03-630.92-КС3И-1	Изделие МЭ-312	2	18,5	
<u>Детали</u>					
2		Уголок 75x75x6	2	1,1	
		ГОСТ 8509-86 L-300			без чертёжа



<b>407-03-630.92-КС3</b>			
ОРУ 220 кВ на унифицированных конструкциях			
Нач. отд.	Романский	08.92	Высококачественный заградитель ВЗ-2000-1,0(0,5)У1 Схема расположения элементов конструкций на опоре ОУ-220-34
Н. констр.	Кабалев	08.92	
ГИИ	Калинина	08.92	
Сл. спец.	Киселева	08.92	
Инж. эк.	Панкратьева	08.92	
Станция	Лист	Листов	24 24
			ТСВЭЛЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург

Взам. инв. №  
Листы и детали  
Инв. № табл.

Альбом 6



Все отверстия Ø 18 мм.

Альбом 6

Имя, И. подл.	Подпись и дата	Взам. имп. И.																				
407-03-630.92-КС3.И-1																						
Изделие МЗ-312		Стадия    Масса    Масштаб																				
Шеллер 16-ГОСТ 8240-89		РП    18,5    1:10																				
<table border="1"> <tr> <td>Нач. отд.</td> <td>Раменский</td> <td><i>[Signature]</i></td> <td>08.92</td> </tr> <tr> <td>Инж. пр.</td> <td>Ковалев</td> <td><i>[Signature]</i></td> <td>08.92</td> </tr> <tr> <td>ГИП</td> <td>Калужина</td> <td><i>[Signature]</i></td> <td>08.92</td> </tr> <tr> <td>Гл. спец.</td> <td>Курганова</td> <td><i>[Signature]</i></td> <td>08.92</td> </tr> <tr> <td>Инж. зк.</td> <td>Панкратьева</td> <td><i>[Signature]</i></td> <td>08.92</td> </tr> </table>		Нач. отд.	Раменский	<i>[Signature]</i>	08.92	Инж. пр.	Ковалев	<i>[Signature]</i>	08.92	ГИП	Калужина	<i>[Signature]</i>	08.92	Гл. спец.	Курганова	<i>[Signature]</i>	08.92	Инж. зк.	Панкратьева	<i>[Signature]</i>	08.92	Лист    Листов 1
Нач. отд.	Раменский	<i>[Signature]</i>	08.92																			
Инж. пр.	Ковалев	<i>[Signature]</i>	08.92																			
ГИП	Калужина	<i>[Signature]</i>	08.92																			
Гл. спец.	Курганова	<i>[Signature]</i>	08.92																			
Инж. зк.	Панкратьева	<i>[Signature]</i>	08.92																			
СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		Санкт-Петербург																				

Имя, И. подл.	Подпись и дата	Взам. имп. И.
---------------	----------------	---------------